

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah suatu usaha secara sadar untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Sebagaimana yang tertuang dalam Undang-Undang Pendidikan No. 20 Tahun 2003 ( UU No. 20 Tahun 2003) Bab II Pasal 3 yang berbunyi : “ Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa ,bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan situasi belajar dan proses kegiatan pembelajaran agar siswa atau peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan. Hal ini sesuai dengan pengertian pendidikan menurut Ki Hajar Dewantara.

Pendidikan formal merupakan salah satu lembaga pendidikan utama sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi serta tempat membentuk sumber daya manusia. Sumber daya manusia yang berkualitas dihasilkan oleh tenaga pendidik yang kompeten dan berkualitas. Salah satu masalah pendidikan yang dihadapi sekolah-sekolah Indonesia adalah banyaknya prestasi belajar yang rendah, hal ini menunjukkan bahwa mutu pendidikan masih rendah (Muhibbin, 2005: 5). Pendidikan sangat penting dalam mewujudkan generasi yang berprestasi dan membentuk suatu kualitas yang lebih baik. Pendidikan dapat dibekali dari lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Berbicara tentang pendidikan tidak lepas dengan pelajaran matematika termasuk pada mata pelajaran matematika geometri. Hal ini sesuai dengan penelitian Masduki, dkk (2014) yang berjudul

“Pengembangan Karakter Dalam Pembelajaran Matematika : Model Di Prodi Matematika FKIP UMS”. Pembelajaran matematika dituntut untuk mampu mengembangkan sikap berpikir kritis, logis, kreatif, bertanggungjawab, tidak pantang menyerah, percaya diri, ingin tahu, santun, menghargai orang lain, serta mampu berkomunikasi. Hal ini merupakan nilai-nilai karakter yang harus dibangun dalam pembelajaran matematika.

Rahmawati (2011: 2) berpendapat bahwa keterampilan mengingat seseorang akan meningkat apabila kualitas dan kuantitas berpikir meningkat. Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan pertama yang terdapat tercapai dalam pembelajaran matematika (Ningsih, 2016: 1). Sriyati (2013: 145) berpendapat bahwa peserta didik yang menunjukkan prestasi rendah merupakan indikasi awal bahwa peserta didik mengalami kesulitan belajar.

Kualitas pendidikan merupakan salah satu pilar pengembangan sumber daya manusia yang berperan sangat penting bagi pembangunan nasional dan kelangsungan hidup anak bangsa. Soedijarto (1991: 56), bahwa rendahnya mutu atau kualitas pendidikan di samping disebabkan oleh karena pemberian peranan yang kurang proporsional terhadap sekolah, kurang memadainya perencanaan, pelaksanaan, dan pengelolaan sistem kurikulum, dan penggunaan prestasi hasil belajar secara kognitif sebagai satu-satunya indikator keberhasilan pendidikan, juga disebabkan karena sistem evaluasi tidak secara berencana didudukkan sebagai alat pendidikan dan bagian terpadu dari system kurikulum. Masa depan anak bangsa tergantung pada kualitas pendidikan. Oleh karena itu, salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah memperbaiki kurikulum dan sumber daya manusia. Kurikulum yang dipakai saat ini adalah kurikulum berbasis kompetensi yaitu kurikulum K.13. Kurikulum K.13 merupakan kurikulum yang menuntut pada penggunaan metode dan pendekatan pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa dan mengutamakan proses pembelajaran, bukan pengajaran.

Di dalam proses belajar mengajar guru memegang peranan penting dalam pembelajaran dan hasil belajar siswa. Guru tidak hanya sebagai tenaga pengajar yang mentransfer ilmu saja tetapi juga sebagai motivator yang mampu membangkitkan motivasi belajar siswa. Pada umumnya guru mengajarkan matematika dengan menerangkan konsep dan operasi matematika, memberi contoh mengerjakan soal, serta meminta siswa untuk mengerjakan soal yang sejenis dengan soal yang sudah diterangkan oleh guru (Sundayana, 2013: 23). Keberhasilan seorang guru tidak hanya dinilai dengan hasil penguasaan mata pelajaran, tetapi juga bagaimana dapat menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, kreatif, inovatif dan menyenangkan. Deklarasi guru sebagai bidang pekerjaan yang dicanangkan oleh presiden Susilo Bambang Yudhono menjadi sebuah indikasi awal adanya komitmen serius dari pemerintah Indonesia untuk meningkatkan mutu guru. Kemudian pemerintah mengesahkan Undang-Undang Republik Indonesia No.14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen (UU No.14 Tahun 2005) pasal 1 butir 1 menyatakan bahwa guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan menengah.

Tantangan pendidik dalam membuat pembelajaran lebih bermakna sama halnya seperti tantangan Kurikulum 2013 yaitu bagaimana membelajarkan matematika secara inovatif sehingga peserta didik tertarik terhadap pembelajaran. Salah satu cara yang dapat ditempuh ialah dengan mengemas pembelajaran yang bersifat abstrak menjadi lebih nyata bagi siswa. Mulyadi (2010: 6) mengatakan bahwa kesulitan belajar adalah suatu kondisi dalam proses belajar yang ditandai adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar. Salah satu materi yang bersifat abstrak bagi siswa ialah materi geometri. Pada umumnya guru mengajarkan matematika dengan menerangkan konsep dan operasi matematika, memberi contoh mengerjakan soal, serta meminta siswa untuk mengerjakan soal yang sejenis dengan soal yang sudah diterangkan oleh guru (Sundayana, 2013: 23). Siswa seringkali dihadang oleh sugesti menakutkan dan rasa kebosanan untuk

mempelajarinya. Hal ini disebabkan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk membayangkan obyek abstrak di dalam matematika. Akan tetapi siswa dituntut untuk dapat memahami mata pelajaran matematika karena kemampuan matematika sangat di butuhkan guna menghadapi era yang semakin kompetitif dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

Hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang dilakukan oleh Organisasi Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan (OECD) terhadap anak usia 15 tahun pada tahun 2015 Indonesia berada di peringkat ke-63 dari 72 negara untuk bidang matematika. Capaian tersebut kalah jauh dibandingkan dengan negara-negara tetangga di Asia Tenggara. Vietnam ternyata ada di peringkat ke-12, sedangkan Singapura yang merupakan negara maju di Asia Tenggara berada di peringkat pertama jauh dibandingkan dengan peringkat Indonesia. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan matematika siswa Indonesia belum sesuai dengan harapan.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud, 2018) menyatakan grafik dari hasil nilai ujian nasional hasil nilai ujian matematika cenderung menurun dari tahun ketahun dari tahun ajaran 2014/2015 sampai tahun ajaran 2017/2018 mengalami perbandingan yang menunjukkan penurunan. Ditahun ajaran 2014/2015 hasil nilai ujian nasional dengan rerata nilai 62.15, tahun ajaran 2015/2016 dengan rerata nilai 58.54, tahun ajaran 2016/2017 dengan rerata nilai 53.75 dan ditahun ajaran 2017/2018 dengan rerata nilai 45.21. Berdasarkan hasil pencapaian nilai ujian nasional matematika pada materi geometri hasilnya paling rendah dibandingkan matematika yang lain. Hal ini dapat dilihat dari grafik prosentase siswa yang menjawab benar diantaranya pada materi aljabar dengan hasil persentase 33.59, materi geometri dan trigonometri dengan hasil persentase 32.67, dan materi statistika dengan hasil persentase 38.06 . Peneliti dapat menyimpulkan bahwa materi geometri menempati prosentase siswa yang menjawab benar paling rendah.

Proses mengajar juga berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Sehingga guru disarankan untuk menggunakan alat peraga yang dapat menarik perhatian siswa terutama disaat pelajaran matematika berlangsung. Selain harus mempunyai kompetensi profesional, guru juga harus mempunyai kreatifitas dalam mengembangkan materi pembelajaran yang diampu dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi secara optimal di dalam kegiatan pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat sesuai dengan harapan. Kreatifitas ini dapat kita lihat diantaranya dalam hal penggunaan alat peraga. Wijaya & Rusyan (1994) menyatakan bahwa alat peraga pendidikan adalah media pendidikan yang berperan sebagai alat perangsang belajar dan dapat menumbuhkan motivasi belajar sehingga siswa tidak menjadi bosan dalam meraih tujuan-tujuan belajar. Transformasi geometri adalah operasi yang diberikan pada gambaran geometri dari suatu obyek untuk mengubah posisinya, orientasinya, atau ukurannya (Hearn dan Barker, 2004).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, media pembelajaran yang digunakan oleh guru di SMK Muhammadiyah 3 Gemolong sangat terbatas hanya menggunakan media pembelajaran yang berupa buku paket matematika kelas XI yaitu Buku Matematika Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017. Di SMK Muhamadiyah 3 Gemolong memiliki sarana konektivitas wifi untuk menggunakan media tersebut.

Keterbatasan media pembelajaran yang dimaksud media pembelajaran yang ada masih berisi sebatas materi saja tanpa dikaitkan dengan realitas yang ada di dunia peserta didik. Media pembelajaran virtual dengan pendekatan realistik dapat digunakan dengan atau tanpa adanya guru, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri.

Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dikembangkan alat peraga yang berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME). Penelitian ini akan mengembangkan alat peraga yang diberi nama Alat Peraga Papan Rotasi Landasan Pesawat Terbang (PAROLAPT). Merupakan salah satu alat untuk membantu proses pembelajaran guna memudahkan siswa dalam memahami

materi serta memudahkan guru dalam pencapaian tujuan. Pembelajaran Geometri Transformasi menjadi lebih mudah dengan adanya Alat Peraga Papan Rotasi Landasan Pesawat Terbang (PAROLAPT) Berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) pembelajaran geometri transformasi menjadi lebih mudah. Dengan menggunakan alat peraga ini permasalahan yang abstrak di dalam matematika dapat dibuat kongkrit. Permasalahan di dalam matematika bisa dimulai dengan contoh yang nyata/konkret dan sederhana sebagai bahan dalam menemukan kebenaran konsep yang bersifat umum. Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) merupakan pendekatan dalam pembelajaran matematika yang sesuai dengan paradigma pendidikan sekarang. Sementara itu, Pembelajaran matematika dikatakan telah menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) apabila terdapat karakteristik dari pendekatan tersebut yaitu penggunaan permasalahan nyata, penggunaan alat peraga, pemanfaatan hasil konstruksi siswa, interaktivitas, dan keterkaitan.

#### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi dalam penelitian sebagai berikut.

1. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat.
2. Rendahnya hasil belajar matematika di Indonesia.
3. Rendahnya motivasi dan belajar matematika siswa.
4. Kurangnya variasi belajar sehingga membuat peserta didik merasa bosan ketika mengikuti pelajaran matematika.
5. Peserta didik membutuhkan media pembelajaran berupa alat peraga yang inovatif dan kreatif yang dapat mendukung pembelajaran rotasi geometri transformasi.

#### **C. Pembatasan Masalah**

Karena luasnya masalah yang ada dan untuk mengembangkan peneliti dapat mencapai tujuan maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Pembuatan alat peraga ini dibatasi pada materi Geometri Transformasi dengan sub bab Rotasi kelas XI SMK.

2. Pembuatan alat peraga menggunakan papan yang berbentuk papan rotasi landasan pesawat terbang.
3. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur atau mengetahui kelayakan alat peraga Papan Rotasi Landasan Pesawat Terbang (PAROLAPT).

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut, permasalahan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana pengembangan alat peraga Alat Peraga Papan Rotasi Landasan Pesawat Terbang (PAROLAPT) pada materi geometri transformasi berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk siswa kelas XI di SMK ?
2. Bagaimana efektivitas pengembangan alat peraga papan rotasi landasan pesawat terbang (PAROLAPT) pada materi geometri transformasi berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk siswa kelas XI di SMK?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang akan dicapai dari kegiatan penelitian sebagai berikut.

1. Tujuan Umum  
Untuk mengembangkan alat peraga papan rotasi landasan pesawat terbang (PAROLAPT) pada materi geometri transformasi berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk siswa kelas XI di SMK.
2. Tujuan Khusus
  - a. Untuk mengembangkan alat peraga papan rotasi landasan pesawat terbang (PAROLAPT) pada materi geometri transformasi dengan basis *Realistic Mathematics Education* (RME).
  - b. Untuk menguji kelayakan pengembangan alat peraga papan rotasi landasan pesawat terbang (PAROLAPT) pada materi geometri transformasi dengan basis *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap hasil pembelajaran siswa.

## F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan referensi tentang media pembelajaran khususnya Alat Peraga Papan Rotasi Landasan Pesawat Terbang (PAROLAPT) Berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME).

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Siswa

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pembelajaran matematika khususnya pada materi rotasi Geometri Transformasi yang mudah dipahami dan tidak membuat bosan bagi siswa.

#### b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman dan pemahaman tentang alternatif media pembelajaran yang menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran Matematika.

#### c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat memberikan pengalaman dalam pembuatan atau pengembangan alat peraga dan kegiatan belajar mengajar di sekolah secara langsung.